

Caracteristiques techniques de l'OXI-50

Source lumineuse Lampe Hg basse pression
Support de cuve 1 cuve 5 x 10 mm
Mémoire 1 cycle d'irradiation
Cycle programmable 1 s à 99 mn par pas de 1s
Protection Capot anti-UV
Alimentation 230 V / 50 Hz
H x L x P (module/mallette) 15 x 20 x 15 cm / 17 x 36 x 32 cm
Poids (module/mallette) 1 kg / 5 kg

Colisage : 1 Cuve quartz 5x10 mm
 1 Alimentation externe 230V/50Hz
 1 Mallette de protection
 1 Manuel d'utilisation

Informations de commande
70MP0414 Module de photo-oxydation OXI 50
70MP0316 Analyseur Pastel-UV

SECOMAM, UNE GAMME COMPLÈTE DE SOLUTIONS POUR VOS BESOINS DE MESURE ET DE CONTRÔLE EN ENVIRONNEMENT

	<i>Analyses de terrain</i>	<i>Analyses de laboratoire</i>	<i>Analyses en ligne</i>
 PASTEL-UV Analyseur terrain / laboratoire Mesure rapide inférieure à 1 minute Sans réactif, non polluant Mesure multiparamétrique DCO, DBO, COT, MES, NO ₃ , détergents	●	●	
 Mallette HAP Analyseur terrain Caractérisation des sols Mesure des HAP et TPH Rapide : 10 minutes Indice de maturité	●		
 ANTHELIE Spectrophotmètre UV-Vis Gamme 190 à 900 nm Bande passante 2 ou 5 nm Balayage de spectres Concentration, cinétique, multi-longueurs d'onde		●	
 IXO-510 Analyseur multiparamétrique DCO, DBO, COT, NO ₃ , MES, Détergents Sans réactif, non polluant Multi-voies (analyse simultanée voie/voie) Echantillonnage automatique			●
 IXO-510C Analyseur de chlore Gamme de 0,1 à 3 g/l Mesure d'un échantillon en 2 minutes Echantillonnage automatique Sans réactif, non polluant Multi-voies (analyse simultanée voie/voie)			●
 IXO-520 Analyseur multiparamétrique DCO, DBO, COT, NO ₃ , MES, Détergents Mesure de l'azote total et NTK Mesure de sucre Temps de mesure inférieur à 30 minutes			●
 UV-Pro Logiciel sous Windows Calibration automatique personnalisée Analyse et contrôle Sauvegarde des résultats Analyse graphique des échantillons	●	●	●

MODULE DE PHOTO-OXYDATION
COMPACT

OXI-50

ANALYSE DE LIQUIDES

- Azote
- Sucres
- Biodégradabilité
- Suivi de fermentation

■ UNE SOLUTION INNOVANTE DE DOSAGE RAPIDE



labo and Co

www.laboandco.com

N° Indigo 08 20 20 16 16

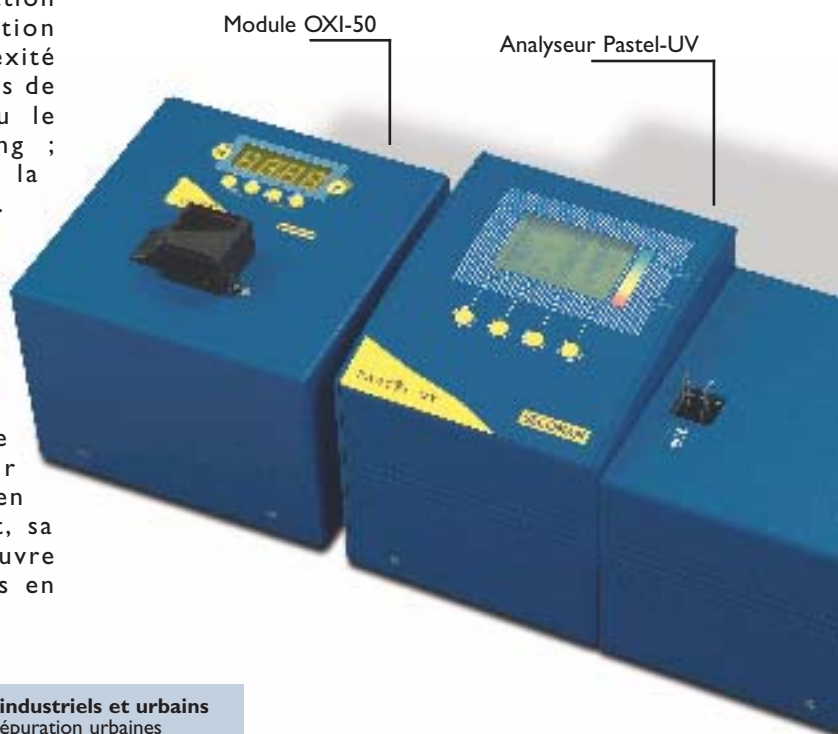
SECOMAM

UNE SOLUTION INNOVANTE DE DOSAGE RAPIDE

Dans la plupart des analyses, la préparation de l'échantillon reste une manipulation délicate à mettre en œuvre dû à la complexité du système, la protection de l'utilisateur lors de manipulation de substances corrosives ou le temps de manipulation exagérément long ; autant de facteurs incompatibles avec la sécurité et le bon déroulement de l'analyse.

Conscient de ces inconvénients, SECOMAM, leader de la technologie UV, propose une nouvelle technique de préparation d'échantillon avant analyse : **le module de photo-oxydation OXI-50.**

Développé initialement pour la mesure d'azote dans les liquides, analyse pour laquelle l'OXI-50 offre tous ses avantages en terme de rapidité, de sécurité et de coût, sa forte capacité à oxyder les molécules ouvre considérablement ses champs d'applications en environnement, agro-alimentaire, etc.



Composés spécifiques

Azote Kjeldahl, global, ammoniacal
Sucres totaux, molécules organiques

Applications principales

Dosage d'azote
Dosage de sucres totaux
Biodégradabilité
Suivi du process de vinification
Suivi des process de fermentation

Marchés industriels et urbains

Stations d'épuration urbaines
Stations d'épuration industrielles
- Agro-alimentaire
- Chimique
- Pétrolière
- Papetière
- Pharmaceutique
- Cosmétique
- Environnement

Avantage de la méthode

Manipulation à froid des échantillons
Sécurité maximale de l'opérateur
Rapidité de traitement
Simplicité d'utilisation

Principe de fonctionnement

Le principe consiste à réaliser une oxydation photo-chimique des composés invisibles aux rayonnements ultraviolets afin de les transformer en éléments absorbant les UV (par exemple : azote converti en nitrates ou sucres en aldéhydes).

L'échantillon est irradié par un faisceau de lumière ultraviolette de très forte énergie (lampe mercure basse pression dont une raie à 185 nm) permettant de rompre les liaisons moléculaires.

La nouvelle molécule ainsi transformée absorbe le rayonnement UV et peut être détectée très simplement par de nombreux systèmes de mesure ou de dosage.

Pour cette dernière étape, plusieurs techniques d'analyse sont disponibles comme la spectrophotométrie UV (analyseur Pastel-UV ou spectrophotomètre ANTHELIE), la chromatographie ionique, l'électrophorèse capillaire, le COT-mètre, les kits colorimétriques, etc.

Utilisation simple et résultats rapides en toute sécurité

Les 3 étapes de préparation, prétraitement et analyse de l'échantillon sont considérablement facilitées en comparaison avec les manipulations souvent lourdes

exigées par les techniques d'analyses traditionnelles. La mise en œuvre de ces étapes est particulièrement simple et se déroule en 3 phases :

PHASE I Préparation



Préparation de l'échantillon : Suivant sa nature, l'échantillon est utilisé directement ou mélangé à une petite quantité d'oxydant pour accélérer réaction.

PHASE II Photo-oxydation



Photo-oxydation UV : L'échantillon est placé dans le module OXI-50 et photo-oxydé suivant un temps programmé. Le déroulement du cycle peut être suivi en temps réel sur l'afficheur.

PHASE III Analyse



Analyse : Après oxydation, la cuve échantillon est placée directement dans l'analyseur pour la lecture instantanée du résultat.

Dosage rapide à froid de l'azote dans les liquides

Principe. Soumises aux radiations UV les molécules azotées sont converties en nitrates, forme facilement quantifiable par de nombreuses techniques analytiques. L'azote global est directement lié à la quantité de nitrates, l'azote Kjeldhal est déterminé par mesure différentielle avec la concentration en nitrates initiale avant oxydation. En faisant varier les conditions de pH il est également possible de doser l'azote organique ou ammoniacal.

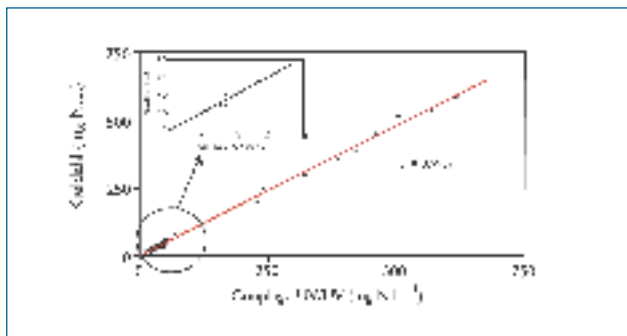
Application principale de l'OXI-50, le dosage d'azote par photo-oxydation offre une solution puissante et innovante face aux méthodes traditionnelles. Simplicité d'utilisation, réduction des coûts, augmentation de la sécurité, sont quelques uns des nombreux avantages de cette nouvelle technique, mais **l'avantage majeur réside dans le gain de temps puisque la manipulation complète traitement + analyse est effectuée en seulement 10 à 20 minutes !**

Plus écologique et plus économique que les micro-méthodes, l'OXI-50 permet de s'affranchir de l'utilisation des tubes de réactifs prédosés, solution très rapidement onéreuse lorsque le nombre de mesures augmente et que l'on intègre les coûts liés à la préparation, au stockage et à l'élimination des tubes usagés.

De même, en comparaison avec l'analyse d'azote Kjeldhal NF EN 25663, la solution OXI-50 est encore plus convaincante. Sécurité maximale car le traitement par de l'acide à chaud est éliminé, gain de temps, mise en oeuvre simplifiée et réduction notable des coûts d'investissement, de maintenance et

d'élimination des déchets.

L'OXI-50 peut également être utilisé comme complément à la chromatographie ionique ou à l'électrophorèse capillaire et les laboratoires déjà équipés d'un tel système pour la mesure des nitrates, pourront facilement doser l'azote total.



Comparaison Kjeldhal NF EN 25663 / Photo-oxydation UV
Testée sur de nombreux effluents, la mesure d'azote par photo-oxydation UV offre une excellente corrélation avec la technique Kjeldahl.

Gamme de mesure

Eaux usées	5 à 100 mg / l N
Effluents pétrochimiques	50 à 500 mg / l N
Effluents de distillerie	250 à 700 mg / l N
Effluents de papeterie	10 à 50 mg / l N
Sensibilité	1 mg / l N

Temps de mesure comparés

OXI-50 + Détection UV	10 - 20 minutes
Colorimétrie par micro-méthodes	90 minutes
Dosage azote Kjeldhal NF EN 25663	3 heures

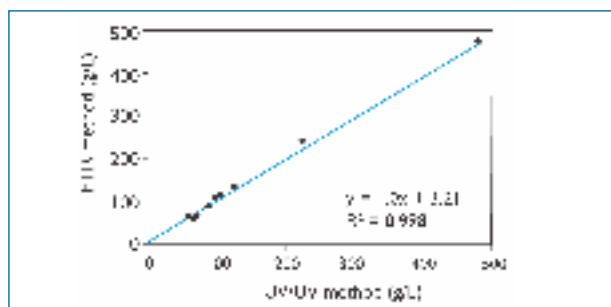
Dosage des sucres totaux*

Principe. Photo-oxyder les sucres permet de les convertir en aldéhydes dont le spectre UV est caractéristique. Le dosage des sucres se fait alors facilement par spectrophotométrie UV et s'applique à de nombreux échantillons en mesure directe ou après dilution :

- Boissons sucrées : sodas, colas, jus de fruits, sirops
- Suivi de fermentation en process industriel
- Production de pénicilline, alcool
- Suivi du process de fermentation, vinification
- Effluents de sucreries, etc...

Comparé au dosage par FTIR/ATR, la méthode par photo-oxydation affiche une précision de 5.5 % et un excellent coefficient de corrélation de 0.998.

* Glucose, fructose, galactose, lactose, saccharose



Gamme de mesure Sans dilution
Avec dilution

de 20 à 400 mg/l
au delà de 400 mg/l

Avantages par rapport aux techniques traditionnelles

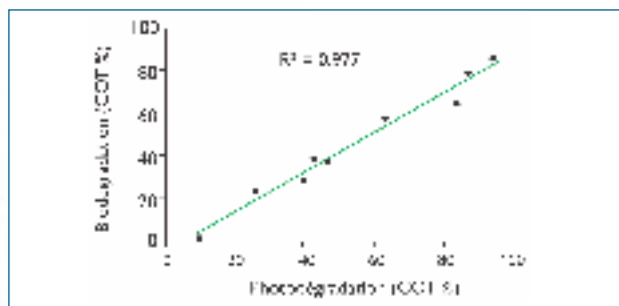
Rapide temps d'analyse : entre 5 et 15 minutes
Compatible avec des échantillons bruts turbides
Sans réactif, donc respectueux de l'environnement
Sensible, gamme de mesure débutant à 25 mg / l

Estimation de la bio-dégradabilité des effluents

Principe. En photo-oxydant l'échantillon, on teste la résistance, ou la photo-dégradabilité des molécules organiques. En 1 heure d'irradiation, le système évalue la baisse du niveau de matière organique contenu dans l'échantillon, taux directement proportionnel à la biodégradabilité de la solution.

Ce test offre une alternative d'estimation de la biodégradabilité aux laboratoires qui n'ont, aujourd'hui, que le test DBO₅ pour modéliser la biodégradabilité d'un échantillon potentiellement polluant ou d'un effluent.

Applications typiques en laboratoire d'environnement, en contrôle industriel ou dans le screening de la résistance des nouvelles molécules en recherche.



Comparaison Bio/Photo-dégradabilité. Très bonne corrélation entre la dégradation du COT sur biofiltre à sable et celle par photo-oxydation UV.